

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Numéro de publication : **0 579 550 A1**

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑯ Numéro de dépôt : **93401828.4**

⑮ Int. Cl.⁵ : **B60S 1/34**

⑯ Date de dépôt : **15.07.93**

⑯ Priorité : **15.07.92 FR 9208705**

⑯ Inventeur : **Raymond, Bernard
23, rue Cavendish
F-75019 Paris (FR)**

⑯ Date de publication de la demande :
19.01.94 Bulletin 94/03

⑯ Mandataire : **Gamonal, Didier
Valeo Management Services, Service
Propriété Industrielle, "Le Triangle", 15, rue
des Rosiers
F-93585 Saint-Ouen Cédex (FR)**

⑯ Etats contractants désignés :
DE ES GB IT

⑯ Demandeur : **VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE
11, rue Faraday
F-78180 Montigny-Le-Bretonneux (FR)**

⑯ Bras d'essuie-glace.

⑯ L'invention propose un bras d'essuie-glace (20) du type comportant un élément principal (22) de forme générale allongée dont une première extrémité (26) est montée articulée, autour d'un axe d'articulation (X-X), sur une tête d'entraînement par l'intermédiaire d'une pièce d'articulation (24) réalisée en tôle découpée et pliée, et dont l'autre extrémité est reliée à un balai d'essuie-glace, et du type comportant des moyens (42) de liaison, agencés au voisinage de ladite première extrémité (26), pour relier le bras d'essuie-glace (20) à un organe qui le sollicite en rotation autour de son axe d'articulation (X-X), caractérisé en ce que lesdits moyens de liaison (42) comportent au moins une patte de liaison (43) réalisée en une seule pièce avec ladite pièce d'articulation (24), ces moyens étant par exemple constitués par deux pattes de liaison (43) comportant des moyens (50) pour l'accrochage d'un ressort de traction.

EP 0 579 550 A1

Jouve, 18, rue Saint-Denis, 75001 PARIS

La présente invention concerne un bras d'essuie-glace, notamment pour un essuie-glace de véhicule automobile.

L'invention concerne plus particulièrement un bras d'essuie-glace du type comportant un élément principal, également appelé tige, de forme générale allongée dont une première extrémité est montée articulée, autour d'un axe d'articulation, par l'intermédiaire d'une pièce d'articulation appelée carter réalisée en tôle découpée et pliée, sur une tête d'entraînement du bras d'essuie-glace, et dont l'autre extrémité est reliée à un balai d'essuie-glace, et du type comportant des moyens de liaison, agencés au voisinage de la première extrémité de l'élément principal, pour relier le bras d'essuie-glace à un organe, tel que par exemple un ressort de traction ou de compression, qui le sollicite en rotation autour de son axe d'articulation sur la tête d'entraînement.

Le ressort de traction ou de compression qui sert à appliquer au bras d'essuie-glace un couple nominal d'essuyage est fixé par l'une de ses extrémités au bras d'essuie-glace et par son autre extrémité à la tête d'entraînement.

Selon l'état de la technique, l'extrémité du ressort de traction, ou de compression, qui est relié au bras d'essuie-glace coopère avec une portion de la première extrémité de la tige, agencée à l'intérieur du carter d'articulation, qui est recourbée pour constituer une patte d'accrochage de l'extrémité du ressort de traction, ou une patte d'appui dans le cas d'un ressort de compression.

Lors de l'assemblage de l'élément principal du bras d'essuie-glace, constitué par la tige, et du carter d'articulation, la position longitudinale relative entre ces deux éléments détermine donc deux paramètres fonctionnels, c'est-à-dire d'une part le rayon de balayage du balai d'essuie-glace et, d'autre part, la valeur de l'effort et donc du couple nominal, exercé par le ressort.

Afin de dissocier ces deux paramètres, il a, par exemple, déjà été proposé de relier l'extrémité du ressort de traction à un axe transversal qui traverse les flancs latéraux parallèles du carter d'articulation et dont les extrémités sont serties.

Cette solution accroît sensiblement le coût de fabrication de l'ensemble du bras d'essuie-glace et est nuisible du point de vue esthétique dans la mesure où les extrémités de l'axe d'accrochage du ressort sont visibles à l'extérieur sur les flancs latéraux du carter d'articulation.

Afin de remédier aux inconvénients qui viennent d'être mentionnés, l'invention propose un bras d'essuie-glace du type mentionné précédemment, caractérisé en ce que lesdits moyens de liaison comportent au moins une patte de liaison réalisée en une seule pièce avec ladite pièce d'articulation, et en ce que la patte de liaison s'étend transversalement depuis un bord inférieur d'un des flancs latéraux.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- la patte de liaison s'étend transversalement à l'intérieur du carter ;
- la patte de liaison comporte une première portion sensiblement rectiligne qui s'étend transversalement, depuis le bord inférieur, dans un plan perpendiculaire aux flancs latéraux et parallèle à la direction longitudinale ;
- la patte de liaison comporte une deuxième portion sensiblement rectiligne qui prolonge la première portion, qui est coplanaire à la première portion et qui s'étend selon une direction longitudinale ;
- la patte de liaison comporte une deuxième portion sensiblement rectiligne qui prolonge la première portion et qui s'étend dans un plan transversal perpendiculaire aux flancs latéraux et perpendiculaire à la direction longitudinale ;
- la seconde portion de la patte de liaison comporte au moins un trou d'accrochage ;
- les moyens de liaison comportent une pièce de liaison fixée à la patte de liaison ;
- la pièce de liaison est fixée par sertissage, ou par rivetage et/ou par soudage ;
- le bras d'essuie-glace présente une symétrie de conception par rapport à un plan longitudinal médian ;
- la pièce de liaison s'étend transversalement et ses deux extrémités transversales opposées sont fixées à deux pattes de liaison opposées ;
- la pièce de liaison est une plaque qui s'étend dans un plan parallèle à la direction longitudinale ;
- la pièce de liaison est une plaque qui s'étend dans un plan perpendiculaire à la direction longitudinale ;
- la plaque de liaison comporte au moins un trou d'accrochage ;
- la pièce de liaison est un axe d'accrochage ;
- chacune des deux extrémités transversales de la pièce de liaison est montée sertie dans un prolongement de la première portion de la patte de liaison correspondante ;
- chacune des deux extrémités transversales de la pièce de liaison est fixée par rivetage sur la première portion de la patte de liaison correspondante ;
- les deuxièmes portions des deux pattes de liaison opposées s'étendent transversalement au moins partiellement en vis-à-vis l'une de l'autre ;
- l'organe qui sollicite le bras en rotation est un ressort de traction ou de compression.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre pour la compréhension de laquelle on se reporterà aux dessins annexés dans lesquels :

- La figure 1 est une vue de dessous en perspec-

tive illustrant un premier mode de réalisation d'un bras d'essuie-glace conforme aux enseignements de l'invention ;

- la figure 2 est une vue du flan de tôle découpé servant à la réalisation, par pliage, du carter du bras d'essuie-glace illustré à la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue latérale en perspective du carter d'articulation partiellement plié ;
- la figure 4 est une vue similaire à celle de la figure 2 illustrant une variante de réalisation permettant l'accrochage de deux ressorts de traction ;
- la figure 5 est une vue partielle en perspective similaire à celle de la figure 1 illustrant une variante de réalisation pour l'utilisation d'un ressort de compression.

La figure 6 est une vue en section transversale d'une variante de réalisation du carter d'articulation, prise selon la ligne 6-6 de la figure 7 ;

- la figure 7 est une vue en section selon la ligne 7-7 de la figure 6 ;
- la figure 8 est une vue similaire à celle de la figure 2 illustrant une portion de flan de tôle pour la réalisation du carter illustré aux figures 6 et 7 ;
- la figure 9 est une vue en section, selon la ligne 9-9 de la figure 10, similaire à celle de la figure 6, illustrant une variante de réalisation du carter d'articulation ;
- la figure 10 est une vue en section selon la ligne 10-10 de la figure 9.

Les figures 11 à 13 sont des vues similaires à celles des figures 6 à 8 illustrant une variante de réalisation ;

- les figures 14 à 16 sont des vues similaires à celles des figures 6 à 8 illustrant une autre variante de réalisation.

Le bras d'essuie-glace 20 illustré à la figure 1 comporte un élément principal 22 réalisé sous la forme d'une tige de section rectangulaire et un carter d'articulation 24 qui permet l'articulation du bras d'essuie-glace 20, autour d'un axe X-X sur une tête d'entraînement (non représentée).

La première extrémité 26 de la tige 22 du bras d'essuie-glace est montée sertie dans une portion de forme complémentaire 28 du carter d'articulation 20.

A cet effet, le carter 20 est réalisé par découpage et pliage à partir d'un flan de tôle 30 illustré aux figures 2 et 3.

La portion de sertissage 28, située à l'avant du carter d'articulation, est réalisée par pliage et roulage de pattes latérales 32.

La partie arrière du carter d'articulation 20 comprend un dos 34 et deux flancs latéraux 36, également appelés ailes latérales.

La partie arrière des flancs latéraux 36 comporte des pattes d'articulation 38 dans chacune desquelles est formé un trou 40 prévu pour recevoir l'axe d'arti-

culation (non représenté) du carter 24 sur la tête d'entraînement.

5 Selon l'état de la technique, après les opérations requises de pliage, le carter d'articulation 24 et la tige 22 présentent l'agencement illustré à la figure 1 dans lequel les deux flancs latéraux 36 sont sensiblement parallèles à la direction longitudinale L de la tige 22 qui est elle-même perpendiculaire à l'axe d'articulation X-X.

10 Conformément à l'invention, les moyens 42 pour l'accrochage d'un ressort de traction sur le carter d'articulation 24 sont réalisés venus de matière avec ce dernier.

15 Le carter d'articulation 24 présente une symétrie générale de conception et de réalisation par rapport à un plan transversal médian contenant la direction L et perpendiculaire à l'axe X-X.

20 Ainsi, les moyens d'accrochage 42 sont constitués par deux pattes 43 identiques qui s'étendent en vis-à-vis l'une de l'autre.

Chaque patte de liaison ou d'accrochage 43 est constituée par une première portion 44 et par une seconde portion 46.

25 La première portion sensiblement rectiligne 44 s'étend transversalement vers l'intérieur depuis le bord inférieur 48 du flanc transversal correspondant 36.

La première portion 44 s'étend dans un plan parallèle à la direction L et au dos 34.

30 La première portion 44 se prolonge par la seconde portion rectiligne 46 qui s'étend, dans le même plan transversal, selon une direction longitudinale sensiblement perpendiculaire à celle dans laquelle s'étend la première portion 44, et ceci vers l'arrière en direction de l'axe X-X.

35 Chacune des deux secondes portions 46 comporte, au voisinage de son extrémité libre, un trou 50 pour l'accrochage de l'extrémité d'un ressort de traction.

40 Dans la position pliée illustrée à la figure 1, les deux trous 50 sont en regard l'un de l'autre, les deux pattes superposées 42 servant à l'accrochage d'un seul ressort.

45 Dans la variante illustrée à la figure 4, chacune des deux secondes portions 46 comporte deux trous 50 de manière à permettre, en position pliée, l'accrochage de deux ressorts de traction parallèles.

50 Dans la variante de réalisation illustrée à la figure 5, les deux secondes portions 46 s'étendent dans un plan transversal perpendiculaire à la direction longitudinale L et perpendiculaire au plan transversal dans lequel s'étendent les premières portions 44.

55 Les deux secondes portions 46 sont reliées aux deux premières portions 44 par des portions intermédiaires 52 coplanaires aux premières portions 44.

Cette conception permet également l'utilisation, d'un ressort de compression dont une extrémité prend appui contre la face en vis-à-vis de l'une des

secondes portions 46 et dont la tige de guidage peut traverser les orifices alignés 50 formés dans les secondes portions 46.

Dans la variante de réalisation illustrée à la figure 6, les deux premières portions 44 sont réalisées en une seule pièce à partir de l'un des bords 48 d'un des flancs 36 et les deux secondes portions 46 sont réalisées en une seule pièce de manière à s'étendre transversalement vers l'intérieur du carter dans un plan perpendiculaire à la direction longitudinale L et perpendiculaire à la première portion commune 44, la portion 44 présentant une extrémité 49 apte à coopérer avec un évidement correspondant 51 prévu dans le bord 48 du flanc 36 opposé à celui portant la portion 44.

Dans la variante de réalisation illustrée aux figures 9 et 10, les moyens de liaison comportent une pièce de liaison supplémentaire 54 réalisée sous la forme d'une plaque parallèle aux premières portions 44 et dont les extrémités opposées 56 sont fixées chacune respectivement à l'une des premières portions 44 par un rivet 58.

La plaque supplémentaire 54 peut comporter par exemple deux trous 50 pour l'accrochage de deux ressorts de traction.

Dans la variante de réalisation illustrée aux figures 11 à 13, la pièce de liaison supplémentaire 54 est réalisée sous la forme d'une plaque qui s'étend dans un plan transversal perpendiculaire à la direction longitudinale et qui comporte deux trous d'accrochage 50.

La plaque 54 est montée sertie à l'intérieur du carter 20 grâce aux pattes de liaison 43.

A cet effet, chaque patte de liaison comporte une première portion 44 et deux secondes portions parallèles 46A et 46B qui définissent entre elles un logement qui reçoit un bord de la plaque 54.

Dans la variante de réalisation illustrée aux figures 14 à 16, la pièce supplémentaire de liaison 54 est un axe qui est monté serti à l'intérieur du carter 20 selon le même principe que la pièce 54 illustrée aux figures 11 à 13.

Acet effet, les secondes portions 46A et 46B sont roulées autour des extrémités axiales opposées de l'axe d'accrochage 54.

Revendications

1. Bras d'essuie-glace (20) du type comportant un élément principal (22) de direction longitudinale (L) et de forme générale allongée dont une première extrémité (26) est montée articulée, autour d'un axe d'articulation (X-X), par l'intermédiaire d'une pièce d'articulation (24) réalisée en tôle découpée et pliée et présentant une forme générale de carter et comportant deux flancs latéraux (36) qui s'étendent sensiblement parallèlement à la di-

rection longitudinale (L) de l'élément principal (22) sur une tête d'entraînement et dont l'autre extrémité est reliée à un balai d'essuie-glace, et du type comportant des moyens (42) de liaison, agencés au voisinage de ladite première extrémité (26), pour relier le bras d'essuie-glace (20) à un organe qui le sollicite en rotation autour de son axe d'articulation (X-X), caractérisé en ce que lesdits moyens de liaison (42) comportent au moins une patte de liaison (43) réalisée en une seule pièce avec ladite pièce d'articulation (24), et en ce que la patte de liaison (43) s'étend transversalement depuis un bord inférieur (48) d'un des flancs latéraux (36).

2. Bras d'essuie-glace selon la revendication 1, caractérisé en ce que la patte de liaison (43) s'étend transversalement à l'intérieur du carter.

3. Bras d'essuie-glace selon la revendication 2, caractérisé en ce que la patte de liaison (43) comporte une première portion (44) sensiblement rectiligne qui s'étend transversalement, depuis ledit bord inférieur (48), dans un plan perpendiculaire aux flancs latéraux (36) et parallèle à la direction longitudinale (L).

4. Bras d'essuie-glace selon la revendication 3, caractérisé en ce que la patte de liaison (44) comporte une deuxième portion sensiblement rectiligne (46) qui prolonge la première portion (44), qui est coplanaire à la première portion (44) et qui s'étend selon la direction longitudinale (L).

5. Bras d'essuie-glace selon la revendication 3, caractérisé en ce que la patte de liaison (43) comporte une deuxième portion (46) sensiblement rectiligne qui s'étend dans un plan transversal perpendiculaire aux flancs latéraux (36) et perpendiculaire à la direction longitudinale (L).

6. Bras d'essuie-glace selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que la seconde portion (46) comporte au moins un trou (50), notamment pour l'accrochage d'un ressort de traction.

7. Bras d'essuie-glace selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens de liaison comportent une pièce de liaison (54) fixée à la patte de liaison (43).

8. Bras d'essuie-glace selon la revendication 7, caractérisé en ce que la pièce de liaison (54) est fixée par sertissage, par rivetage et/ou par soudage.

9. Bras d'essuie-glace selon l'une quelconque des

revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il présente une symétrie de conception par rapport à un plan longitudinal médian.

10. Bras d'essuie-glace selon l'une des revendications 7 ou 8, caractérisé en ce que la pièce de liaison (54) s'étend transversalement et en ce que ses deux extrémités transversales opposées sont fixées à deux pattes de liaison opposées (43). 5

11. Bras d'essuie-glace selon la revendication 10, caractérisé en ce que la pièce de liaison (54) est une plaque qui s'étend dans un plan parallèle à la direction longitudinale (L). 10

12. Bras d'essuie-glace selon la revendication 10, caractérisé en ce que la pièce de liaison est une plaque (54) qui s'étend dans un plan perpendiculaire à la direction longitudinale (L). 15

13. Bras d'essuie-glace selon l'une des revendications 11 ou 12, caractérisé en ce que la plaque de liaison (54) comporte au moins un trou (50), par exemple pour l'accrochage d'un ressort de traction. 20

14. Bras d'essuie-glace selon la revendication 10, caractérisé en ce que la pièce de liaison (54) est un axe d'accrochage. 25

15. Bras d'essuie-glace selon l'une quelconque des revendications 10 à 14 prises en combinaison avec la revendication 3, caractérisé en ce que chacune des deux extrémités transversales de la pièce de liaison (54) est montée sertie dans un prolongement (46A, 46B) de ladite première portion (44) de la patte de liaison correspondante (43). 30

16. Bras d'essuie-glace selon l'une quelconque des revendications 10 à 14 prises en combinaison avec la revendication 3, caractérisé en ce que chacune des deux extrémités transversales de la pièce de liaison (54) est fixée par rivetage (58) sur ladite première portion (44) de la patte de liaison correspondante (43). 35

17. Bras d'essuie-glace selon la revendication 9 prise en combinaison avec l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que lesdites deuxièmes portions (46) des deux pattes de liaison opposées (43) s'étendent transversalement au moins partiellement en vis-à-vis l'une de l'autre. 40

18. Bras d'essuie-glace selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'organe qui sollicite le bras d'essuie-glace en rotation est un ressort de traction ou de compression. 45

55

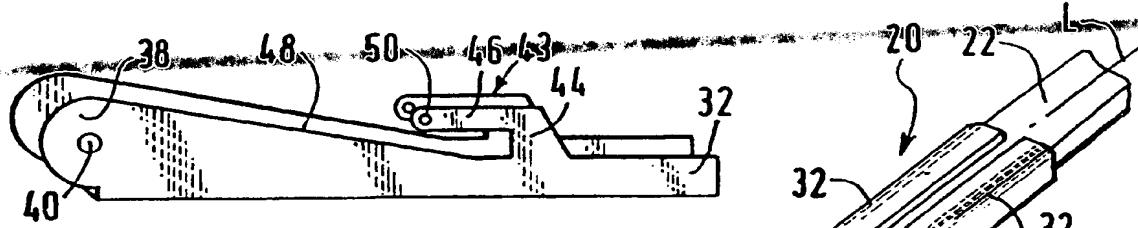


FIG.3

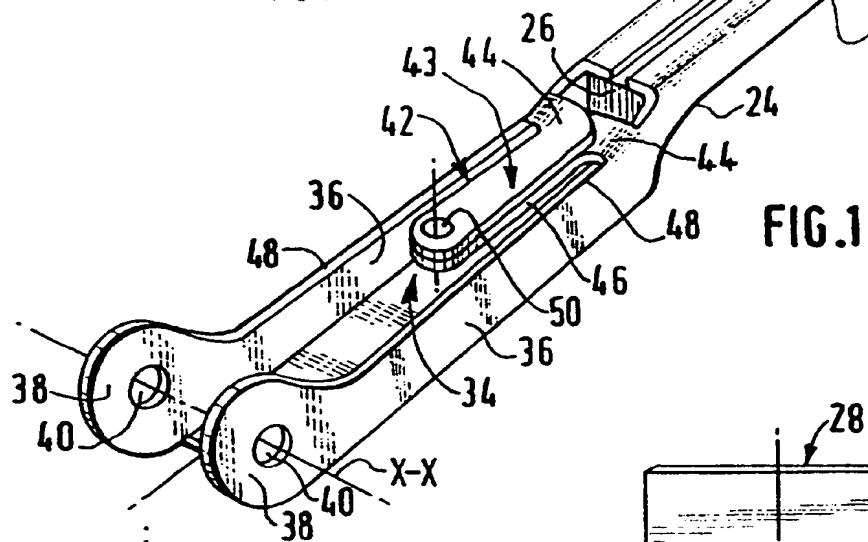


FIG.1

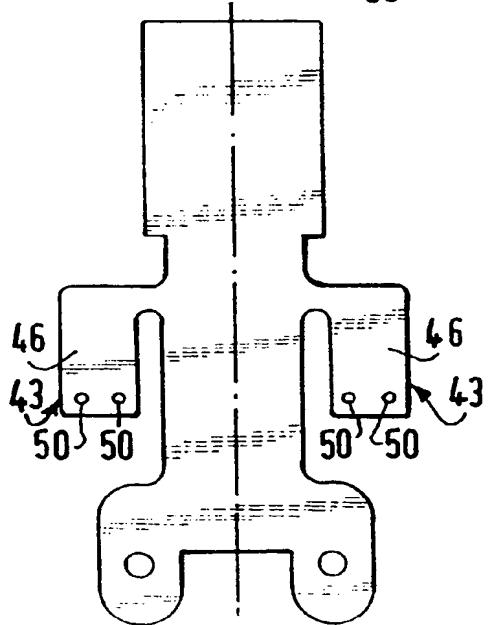


FIG. 4

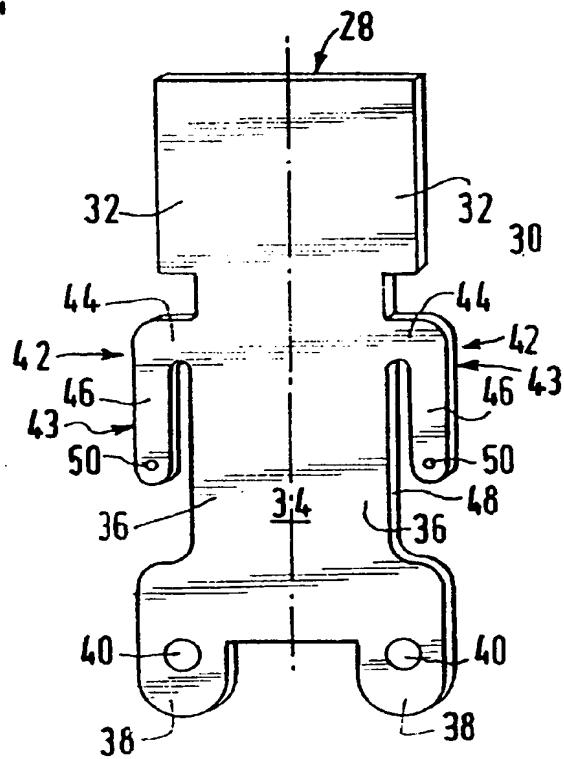


FIG. 2

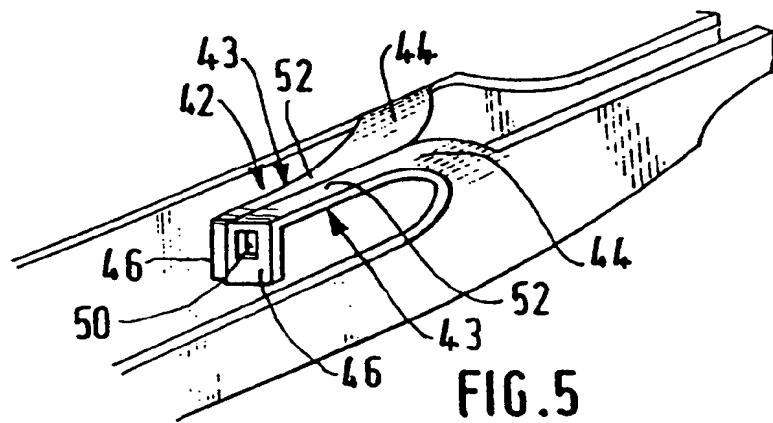


FIG. 5

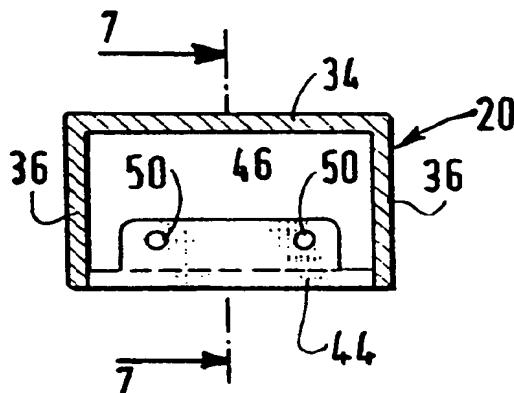


FIG. 6

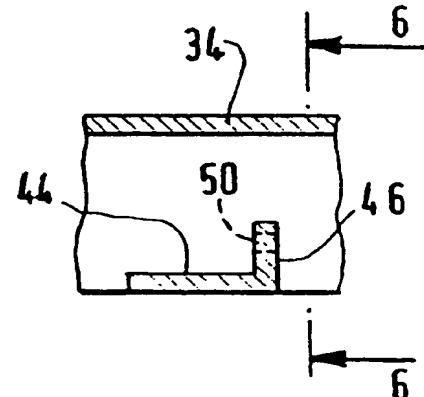


FIG. 7

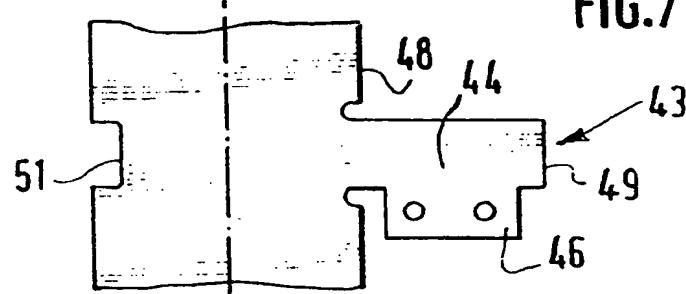


FIG. 8

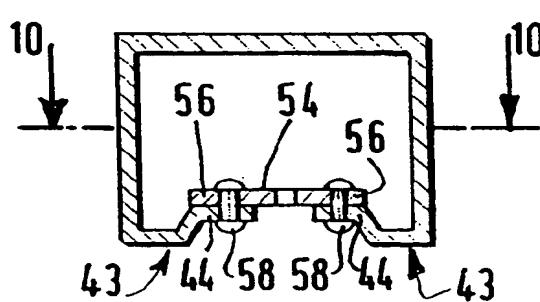


FIG. 9

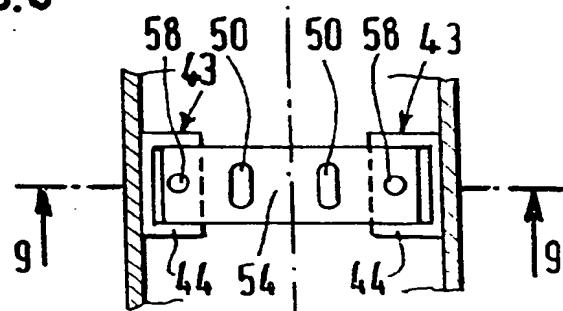


FIG. 10

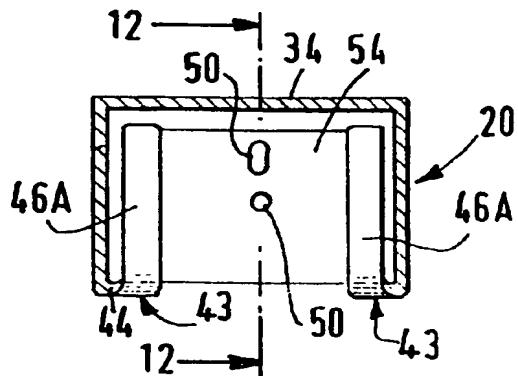


FIG. 11

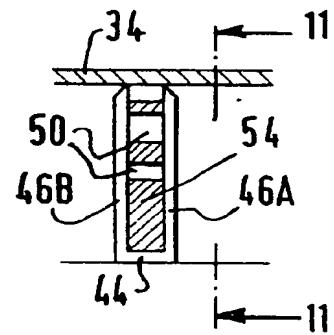


FIG. 12

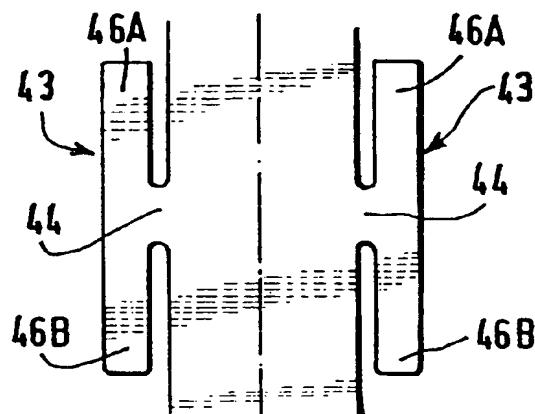


FIG. 13

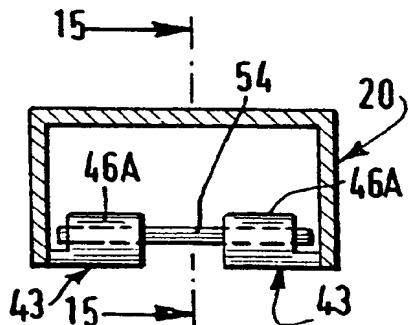


FIG. 14

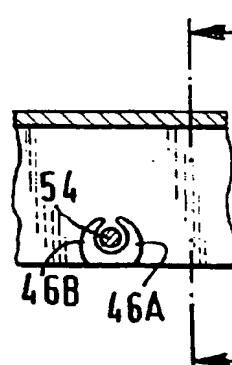


FIG. 15

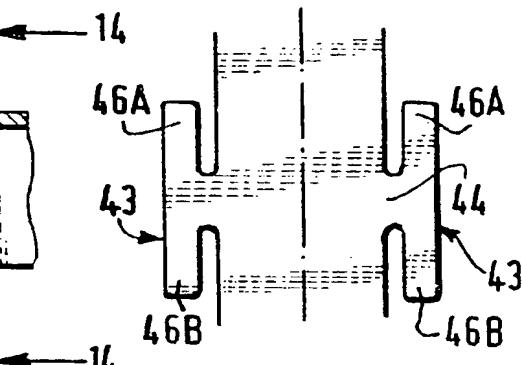


FIG. 16



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Categorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	US-A-3 042 955 (OISHEI) * figures 1,2 * * colonne 1, ligne 14 - colonne 2, ligne 2 * * colonne 2, ligne 26 - ligne 67 * ----	1-3,6,9, 14,18	B60S1/34
A	FR-A-2 239 101 (BOSCH) * revendications 1-7; figures 1,2,4,5 * * page 1, ligne 1 - ligne 37 * * page 2, ligne 18 - page 3, ligne 4 * * page 3, ligne 16 - ligne 28 * ----	1,2,9, 12-14,18	
A	WO-A-8 100 235 (MARCHAL) * abrégé; revendication 1; figures 1,2 * * page 3, ligne 32 - page 5, ligne 20 * * page 6, ligne 10 - page 8, ligne 26 * * page 10, ligne 1 - ligne 17 * -----	1,2,9, 12,18	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B60S

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	14 OCTOBRE 1993	WESTLAND P.G.
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

THIS PAGE BLANK (USPTO)

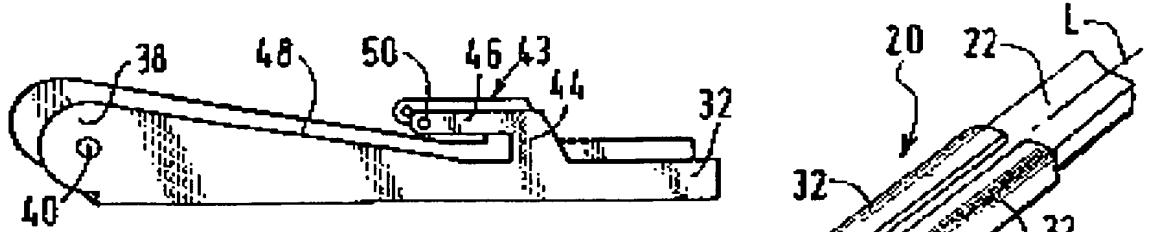


FIG. 3

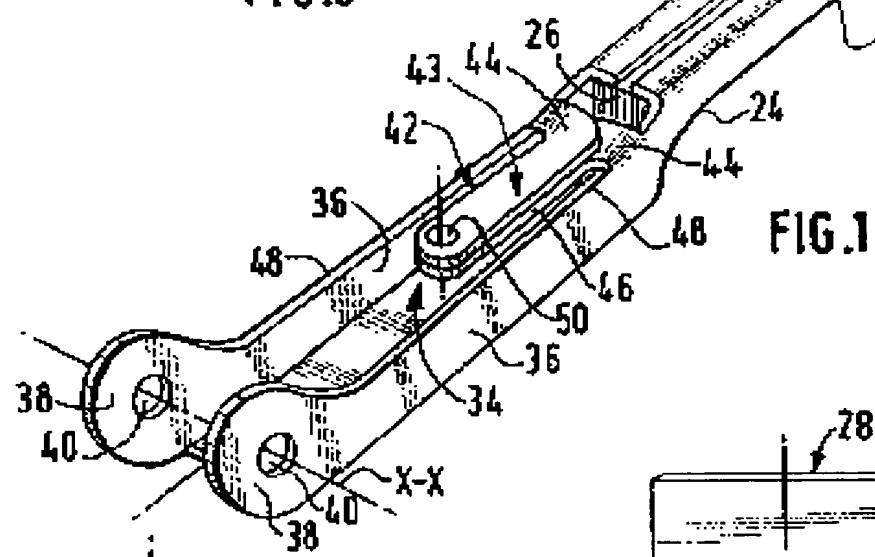


FIG. 1

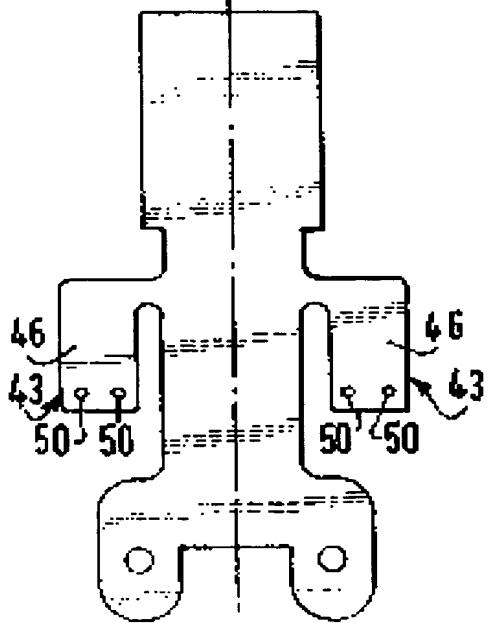


FIG. 4

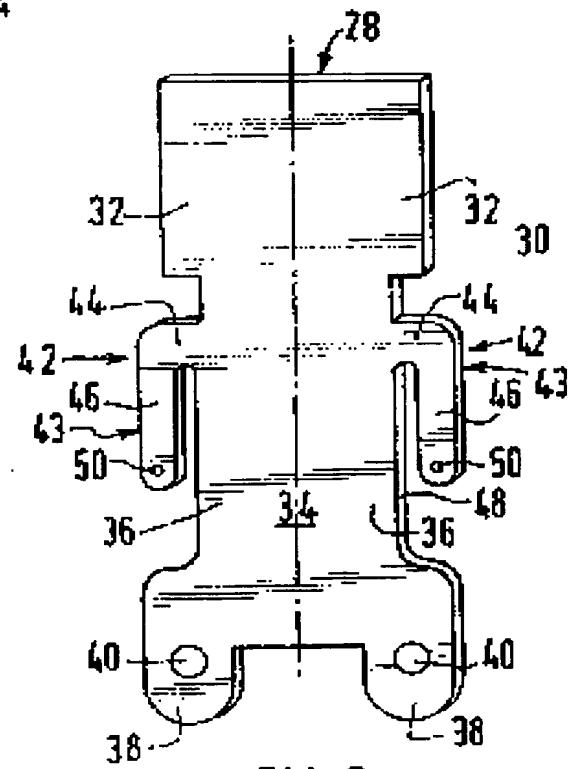


FIG. 2

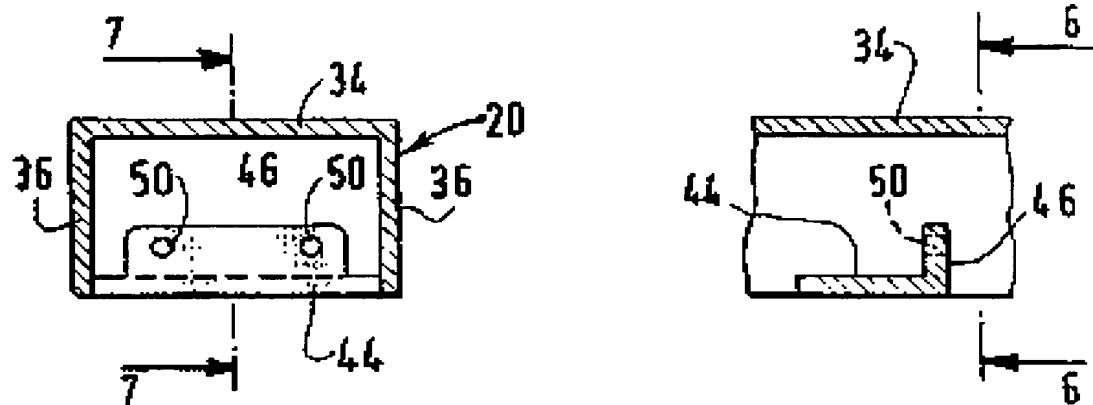
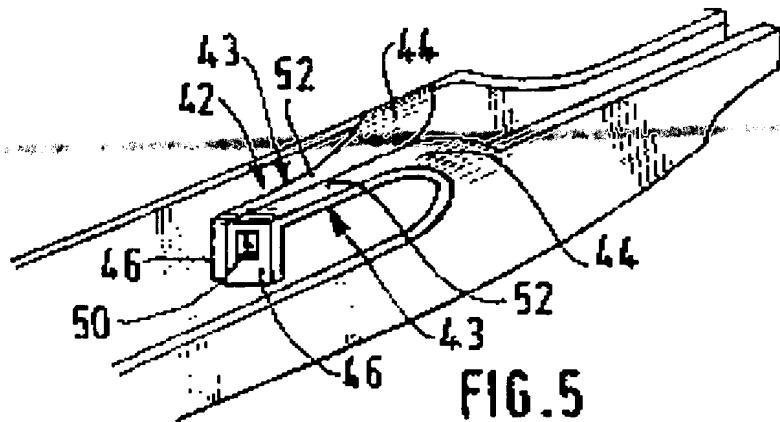
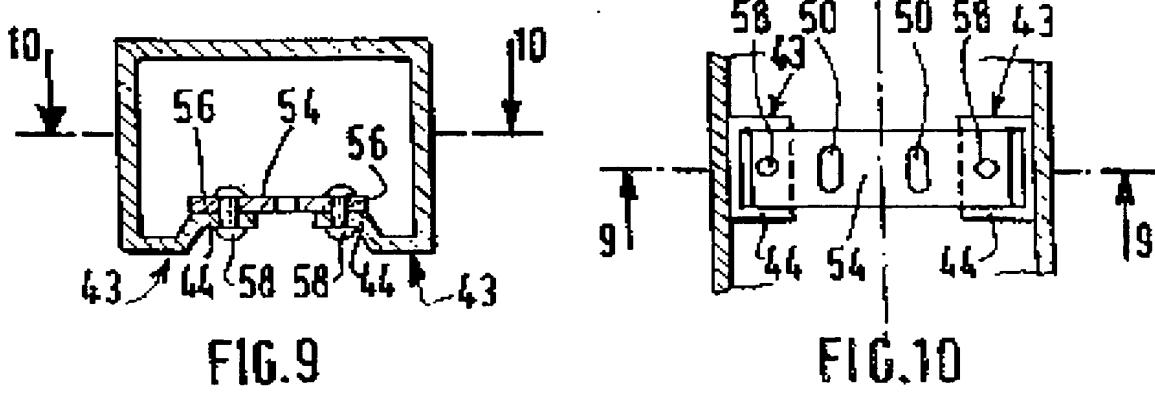
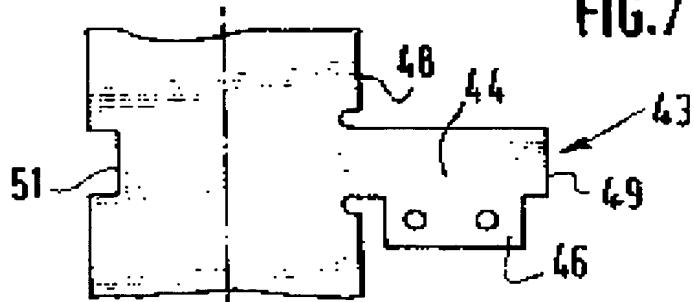


FIG. 6 FIG. 7



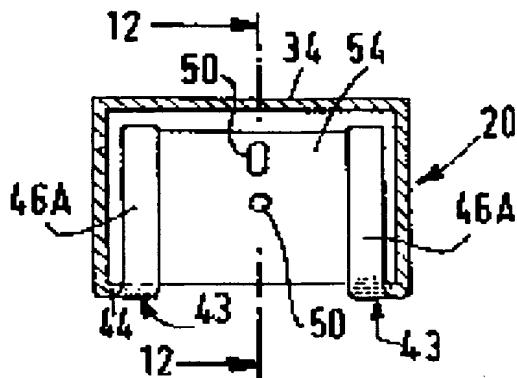


FIG. 11

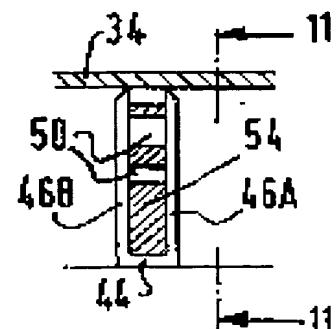


FIG.12

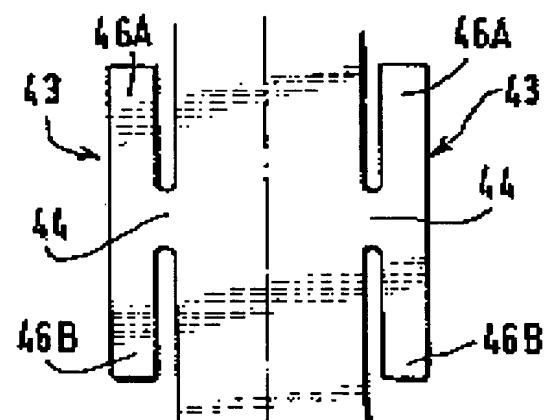


FIG. 13

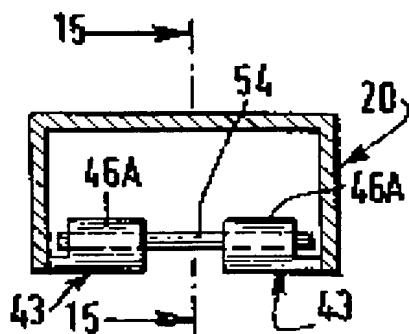


FIG.14

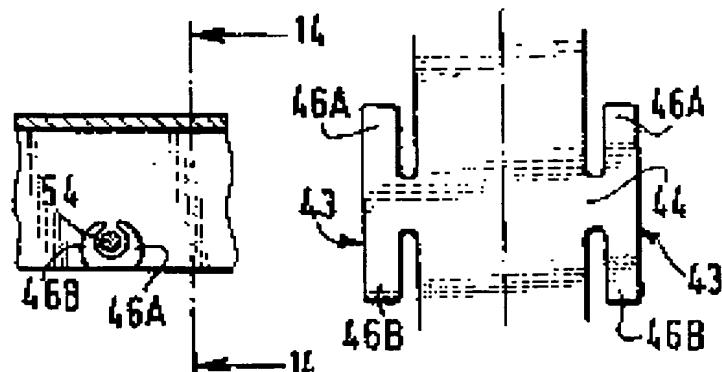


FIG. 15



THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)